GE
Measurement & Control Solutions

Druck DPI 104-IS

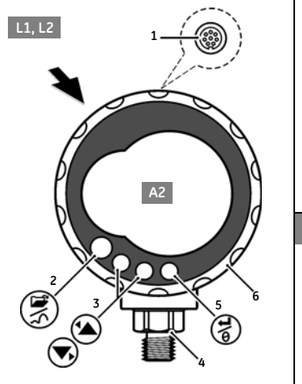
Indicador de presión digital intrínsecamente seguro

Manual del usuario - K0436

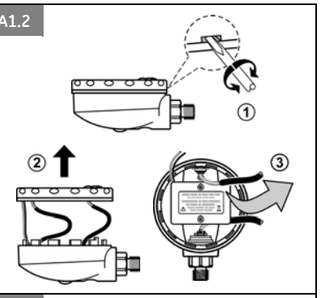
L1		
	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-10°C ≤ Ta ≤ +50°C)	(† 1)
	ITS07ATEX25517X	
	IECEx ITS 07.0007X	(† 2)
	ADVERTENCIA: CAMBIE LA BATERÍA ÚNICAMENTE EN ZONAS SEGURAS	(† 3)

L2		
	Druck, LE6 0FH, UK 1180	(† 4)
	***** **** ** (20 bar g)	(† 5)
	DoM: mm/yy (06/07)	(† 6)
	S/N. *******	(† 7)

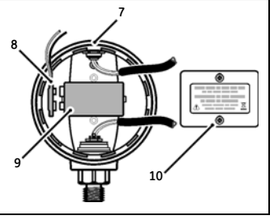
A1.1



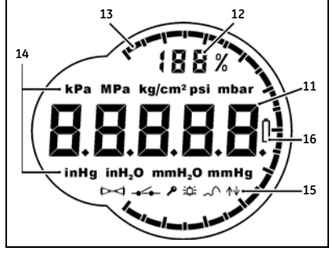
A1.2



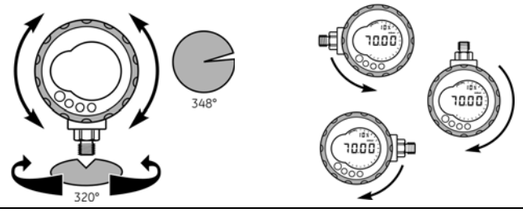
A1.3



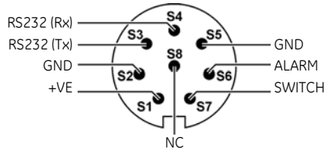
A2



B1



B2



		Ui (V)	Ii (mA)	Pi (mW)	Ci	Li
S2-S1	+VE	16,9	22	210	0	1,6 µH
S2-S6	ALARM	16,9	22	210	0,1 nF	0
S2-S7	SWITCH	0	0	0	0	0
S2-S3	RS232 (Tx)	16,2	4,75	210	440 nF	0
S2-S4	RS232 (Rx)	16,2	4,75	210	440 nF	0
		Uo (V)	**Io (mA)**	**Po (mW)**	**Co**	**Lo**
S2-S1	+VE	0	0	0	0	0
S2-S6	ALARM	5	0,5	0,69	99,9 µF	1 H
S2-S7	SWITCH	5	6,75	8,5	100 µF	1 H
S2-S3	RS232 (Tx)	10	14	260	2 nF	0,41 H
S2-S4	RS232 (Rx)	10	14	260	2 nF	0,41 H

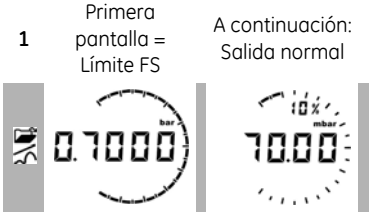
Atención al cliente

Visite nuestro sitio web: www.gesensinginspection.com

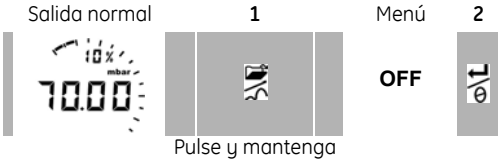
Referencia rápida

ADVERTENCIA: Antes de utilizar el instrumento, lea detenidamente y comprenda la sección "Seguridad". Es peligroso ignorar las advertencias de seguridad.

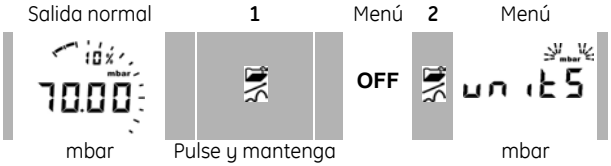
Secuencia de encendido

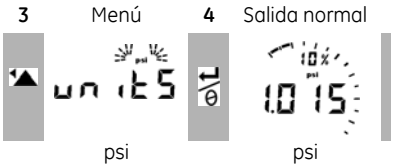


Secuencia de apagado



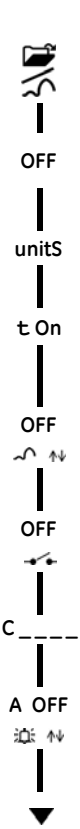
Cambio de las unidades de presión





Puesta a cero del instrumento DPI 104-IS

Secuencia de menús



Descripción del menú [Opciones]	Pasos 1	2
= **Apagado:** Página 1/7. [OFF]		-
= **Ajuste de las unidades:** 24/11. [A2: elemento 14]		
= **Ajuste de la tara:** Página 1/12. [On u OFF, On + valor]		
= **Supervisión de máximo/mínimo:** Página 13. [On u OFF]		
= **Supervisión de un presostato:** Página 13. On u OFF]		
= **Calibración:** Página 20.		
= **Ajuste de la alarma de límite inferior/superior:** Página 14. [OFF, On + valor]		

(continúa)

Descripción del menú [Opciones]	Pasos 1	2
= **Ajuste del apagado automático:** Página 16. [OFF, On + valor]		
= **Ajuste del código de bloqueo:** Página 16. [OFF, On + valor]		
= **Ajuste de la frecuencia de lectura:** Página 17. [valor]		
= **Ajuste del registro de límite inferior FSO:** Página 17. [valor]		
= **Ajuste del registro de límite superior FSO:** Página 17. [valor]		

Índice

Portada:
L1/L2: Marcas de protección contra explosión
A1: Partes del instrumento/acceso a la batería
A2: Partes de la pantalla
B1: Ángulos permitidos bisel/conector
B2: Valores máximos eléctricos permitidos
Referencia rápida 1
Secuencia de encendido 1
Secuencia de apagado 1
Cambio de las unidades de presión 1
Puesta a cero del instrumento DPI 104-IS 1
Secuencia de menús 2
Índice 3
Introducción 4
Seguridad 4
Condiciones especiales de seguridad de uso 5
Marcas y símbolos 5
Para empezar 6
Leyenda de la figura A1 (Instrumento) 6
Leyenda de la figura A2 (pantalla) 7
Preparación del instrumento 7
Encendido y apagado 7
Funcionamiento del menú 8
Instalación 9
Batería del instrumento DPI 104-IS 9
Posición del instrumento DPI 104-IS 10
Conexiones de presión 10
Conexiones eléctricas 11
Funcionamiento 11
Menú: Ajuste de unidades..... 12
Menú: Ajuste de tara (o de cero) 12
Menú: Supervisión de máximo/mínimo 13
Menú: Supervisión de un presostato 13
Menú: Calibración..... 14
Menú: Ajuste de la alarma de límite inferior/superior 14
Menú: Ajuste de apagado automático 16
Menú: Ajuste del código de bloqueo 16
Menú: Ajuste de la frecuencia de lectura 17
Menú: Ajuste de los registros de límite inferior/superior FSO 17
Conexiones de software 18
Indicaciones de error 19
Mantenimiento 19
Sustitución de las baterías 19
Restauración de la configuración original 19
Calibración 20
Equipo y condiciones 20
Procedimientos 20
Especificaciones 23
Generales 23
Eléctricas 23
Medición de presión 24
Declaración de conformidad CE.....A-1
Certificaciones ATEX.....B-1
Certificaciones IECEx B-9
Atención al cliente .....Contraportada

© 2010 General Electric Company. Reservados todos los derechos.

Marcas comerciales

Todos los nombres de productos son marcas comerciales de sus respectivas compañías.

Introducción

Los datos que figuran a continuación corresponden al instrumento Druck DPI 104-IS con las marcas que se especifican. Consulte Marcas y símbolos.

El indicador de presión digital Druck DPI 104-IS digital mide la presión de líquidos, gases y vapores y muestra la lectura correspondiente en una pantalla de cristal líquido (LCD). El instrumento DPI 104-IS está diseñado para funcionar en las "zonas peligrosas" que se especifican mediante las marcas de certificación (Consulte "Marcas y símbolos").

Nota: En este documento, las "zonas peligrosas" incluyen atmósferas potencialmente explosivas, ubicaciones peligrosas (clasificadas) y atmósferas de gas explosivo.

El instrumento DPI 104-IS incluye las siguientes funciones:

Función
* Medición de presión - Precisión: 0,05% de fondo de escala (FS)
Pantalla principal de gran tamaño con 5 dígitos y 11 unidades de presión
Salida de fondo de escala (FSO) ajustable
Disco analógico de 20 segmentos con incrementos del 5% de la FSO (marcas de división grandes = incrementos del 10%).
Indicador de porcentaje de 2,5 dígitos (0-100% FSO)
Puerto conector de 8 patillas: para RS232, alimentación externa
Salida de alarma para condiciones de alta/baja presión
Entrada de interruptor para supervisión de un presostato externo
Otras funciones: máximo/mínimo, tara, apagado automático

* *Consulte la sección Especificaciones.*

Seguridad

Antes de instalar y utilizar el instrumento DPI 104-IS, lea y comprenda toda la información correspondiente. Incluye: todos los procedimientos de seguridad y normas de instalación estándar (por ejemplo, EN 60079-14) y este documento.

ADVERTENCIA

- **No abra el instrumento DPI 104-IS en una atmósfera explosiva, podría provocar una explosión.**
- **No utilice herramientas que puedan provocar chispas con el instrumento DPI 104-IS, podría provocar una explosión.**
- **No conecte un circuito eléctrico con corriente en una zona peligrosa con atmósferas explosivas, podría provocar una explosión. Aísle previamente la alimentación eléctrica del equipo.**

Continúa

Seguridad (Continuación)

- **Las baterías pueden provocar chispas. Instale la batería únicamente en una zona segura. Utilice sólo baterías Duracell® Procell® MN1604.**
- **Algunas mezclas de líquidos y gases son peligrosas, incluidas las mezclas que se producen debido a la contaminación. Compruebe que el instrumento DPI 104-IS se pueda utilizar de forma segura con los medios necesarios.**
- **Es peligroso ignorar los límites especificados para el instrumento DPI 104-IS o utilizar un instrumento DPI 104-IS que no se encuentre en condiciones normales de funcionamiento. Utilice protección adecuada y respete todas las precauciones de seguridad.**
- **Para evitar una liberación peligrosa de presión, aísle y purgue el sistema antes de desconectar una conexión de presión.**

Nota: En este documento, una "zona segura" es una ubicación no peligrosa o una zona no clasificada.

Para instalar y utilizar el instrumento DPI 104-IS en una zona peligrosa, utilice exclusivamente los servicios de técnicos acreditados y convenientemente cualificados.

Condiciones especiales de seguridad de uso

Cuando la alimentación eléctrica del instrumento DPI 104-IS se realice a través del conector de 8 patillas, utilice sólo un cable de Tipo A o Tipo B conforme a las especificaciones IEC 60079-14.

Marcas y símbolos

Consulte las figuras L1 y L2 para obtener información detallada sobre los certificados de protección contra explosión.

Notas (†):

(† 1) Marcas de certificación ATEX
(† 2) marcas de certificación IECEx
(† 3) Texto de advertencia:
ADVERTENCIA: CAMBIE LA BATERÍA ÚNICAMENTE EN ZONAS SEGURAS
(† 4) Nombre y dirección del fabricante
(† 5) Rango de presión. Ejemplo: 20 bar g
(g: manómetro; a: absoluta; sg: manómetro sellado)
(† 6) Fecha de fabricación (mes/año)
(† 7) Número de serie del instrumento

Otras marcas y símbolos

CE	Cumple las directivas de la Unión Europea
	Advertencia: Consulte el manual
	No deseche este producto como residuo doméstico. Consulte la sección Mantenimiento.

Para empezar

Leyenda de la figura A1 (instrumento)

Tabla 1: *Leyenda de la figura A1*

Elemento	Descripción
1.	Conector de 8 patillas para fuentes de alimentación externas, conexiones RS232 y entrada/salida de señales.
2. •	Botón de encendido.
•	Modo de menú: Pulse y mantenga pulsado el botón para que aparezca la primera opción de menú. Para recorrer hacia abajo la estructura de menús, pulse repetidamente o siga manteniendo pulsado.
•	Rechazar o cancelar el cambio de un valor.
•	En modo de máximo/mínimo: pulse para mostrar los valores máximo y mínimo desde la última vez que se restablecieron. = máximo = mínimo
3.	En modo de menú: - Selección de On/OFF (activado/desactivado) - Aumento/reducción de un valor - Movimiento de la coma decimal a izda./dcha
4.	Sensor de presión y conector con 320° de giro: manométrica (g), absoluta (a) o sellada fija (sg). Consulte la sección Especificaciones.
5. •	En modo de menú: - Acepta una selección de menú - Muestra el siguiente nivel de menú - Acepta un valor
•	En *modo Tara*: puesta a cero del valor de presión de la pantalla.
•	En modo de máximo/mínimo: restablecimiento de los valores máximo/mínimo.
6.	Bisel con 348° de giro.
7.	Junta tórica.
8.	Conector de batería.
9.	Batería: incluida pero no instalada; consulte la sección Instalación.
10.	Tapa de la batería/pinza con dos tornillos y una etiqueta: REPLACE BATTERY IN SAFE AREA ONLY USE ONLY DURACELL PROCELL MN1604 REMPLACEZ LES PILES UNIQUEMENT EN ZONES NON-DANGEREUSES. UTILISER UNIQUEMENT LE MODELE DURACELL PROCELL MN1604

Leyenda de la figura A2 (pantalla)

Tabla 2: *Leyenda de la figura A2*

Elemento	Descripción
11.	Pantalla principal de 5 dígitos.
12.	Indicador de porcentaje de 2,5 dígitos (0-100% FSO). %FSO = [Presión aplicada/(FSO superior — FSO inferior)] * 100
13.	Disco analógico de 20 segmentos con incrementos del 5% de la FSO (marcas de división grandes = incrementos del 10%). %FSO = [Presión aplicada/(FSO superior — FSO inferior)] * 100
14.	Unidades de medida: kPa, MPa, kg/cm^2, psi, mbar, bar, mmHg, mmH_2O, mH_2O, inH_2O, inHg
15.	Indicación de modo.
	Conexión RS232. La función de transmisión/recepción de datos está activada.
	Modo de interruptor activado. Permite supervisar un presostato externo. = interruptor cerrado = interruptor abierto
	Modo de bloqueo de menú activado. Para restringir el acceso a las funciones del menú.
	Modo de alarma activado. El símbolo parpadea cuando el resultado de la medición cumple una de las condiciones de alarma. = Alarma de límite superior = Alarma de límite inferior
	Modo máximo/mínimo activado.
16.	Indicación de carga insuficiente de la batería: Autonomía ≤ 15%.

Preparación del instrumento

Antes de utilizar el instrumento por primera vez:

- Asegúrese de que el instrumento no esté dañado y de que no falte ningún elemento.
- Instale la batería (consulte la sección Instalación). Vuelva colocar el bisel [A1: elemento 6].

Encendido y apagado

Consulte la sección Referencia rápida.

Cuando se apaga el instrumento, la memoria mantiene el último conjunto de opciones de configuración.

Nota: El instrumento DPI 104-IS consume una pequeña cantidad de energía cuando está apagado. Si lo va a almacenar durante un periodo prolongado, desconecte la batería (consulte la sección Instalación).

Funcionamiento del menú

	Descripción del menú	Pasos 1	Pasos 2	Resultado/Pasos siguientes
OFF	= **Alimentación eléctrica:** sólo OFF	↵	-	El instrumento se apaga.
unitS	= **Ajuste de unidades:** (A2: elemento 14).	▲▼	↵	El valor de presión cambia a las unidades correspondientes: psi, mbar, bar...
t On	= **Ajuste de tara (o de cero):** On u OFF.	▲▼	↵	*On* ➤ tA 00.000: Ajuste un valor de tara (consulte la Tabla 6)
OFF	= **Supervisión de máximo/mínimo:** On u OFF.	▲▼	↵	La función de supervisión se activa o desactiva.
OFF	= **Supervisar un presostato:** On u OFF.	▲▼	↵	La función de supervisión se activa o desactiva.
C____	= **Calibración:** Para continuar, introduzca el código de acceso a la calibración (últimos cuatro dígitos del número de serie). *******	▲▼	↵	*C0* (Corrección del valor de desviación de cero) ➤ *C2* (Calibración de presión de dos puntos). Consulte la sección Calibración.
A OFF	= **Ajuste de alarma de límite inferior/superior:** On u OFF.	▲▼	↵	*On* ➤ 000.0 ↓ ➤ 100.0 ↑ Introduzca un valor para alarma de límite inferior y/o superior (de 0 a 105% FSO).
Au On	= **Ajuste de apagado automático:** On u OFF.	▲▼	↵	*On* ➤ Au 15: Introduzca el periodo de apagado automático (de 1 a 99 minutos). Valor de fábrica = 15 minutos.
L OFF	= **Ajuste del código de bloqueo:** Función de protección del menú. On u OFF.	▲▼	↵	*On* ➤ L 000: Introduzca un nuevo código de bloqueo (si es necesario). Código de fábrica = 000.
Sc 02	= **Ajuste de frecuencia de lectura:** Frecuencia a la que el instrumento DPI 104-IS toma las muestras de presión.	▲▼	↵	Introduzca una frecuencia adecuada (de 2 a 10 Hz). Valor de fábrica = 02 Hz.
FS ↓	= **Ajuste de registro de límite inferior FSO:** Permite establecer un rango distinto para las siguientes funciones: pantalla analógica, %, alarma.	▲▼	↵	Introduzca el valor del límite inferior del rango (consulte la Tabla 7). Valor de fábrica = Valor de calibración de fábrica.

FS ↑ = **Ajuste de registro de límite superior FSO:** Permite establecer un rango distinto para las siguientes funciones: pantalla analógica, %, alarma.

Introduzca el valor del límite superior del rango (consulte la Tabla 7).
Valor de fábrica = Valor de calibración de fábrica.

Pantalla normal

Instalación

En esta sección se muestra cómo instalar y conectar el instrumento DPI 104-IS. Antes de empezar:

- Lea detenidamente la sección Seguridad.
- No utilice un instrumento DPI 104-IS que no esté en perfecto estado.

Los materiales empleados en el instrumento DPI 104-IS se especifican en la sección Especificaciones. Asegúrese de que los materiales se pueden utilizar en la instalación.

Batería del instrumento DPI 104-IS

Para instalar la batería, siga el procedimiento indicado en la Tabla 3.

ADVERTENCIA: Las baterías pueden provocar chispas. Instale la batería únicamente en una zona segura. Utilice sólo baterías Duracell® Procell® MN1604.

Tabla 3: *Procedimientos de instalación - Batería*

Paso	Procedimiento
1	Si es necesario, apague el instrumento y aísle la alimentación eléctrica externa.
2	Figura A1.2: Quite el bisel (①, ②) y la tapa de la batería/pinza (③).
3	Asegúrese de que la junta tórica [A1: elemento 7] y las superficies correspondientes estén en buenas condiciones. Utilice sólo piezas originales suministradas por el fabricante.
4	Si es necesario, desconecte el conector de la batería [A1: elemento 8] y *deseche la batería usada.
5	Conecte el conector de la batería [A1: elemento 8] a la nueva batería.
6	Instale la nueva batería (Figura A1.3) y vuelva a colocar la tapa de la batería/pinza [A1: elemento 10].
7	Presione el bisel [A1: elemento 6] hacia atrás hasta que encaje en su posición.

* *Utilice una instalación de reciclaje adecuada.*

Posición del instrumento DPI 104-IS

Monte el instrumento DPI 104-IS de forma segura para evitar tensiones no deseadas (por ejemplo, vibraciones, impactos físicos, sacudidas o tensiones mecánicas y térmicas). No instale el equipo en lugares en los que pueda sufrir daños provocados por materiales. Utilice medidas de protección adicionales para los equipos que puedan sufrir daños durante el uso.

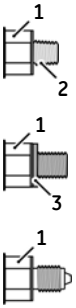
Para obtener la mejor posición de instalación, gire el conector de presión (A1: elemento 4) y el bisel (A1: elemento 6) de forma que ofrezcan la mejor visión de la pantalla (Figura B1). Los topes determinan los límites de cada eje.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños durante el ajuste del instrumento para obtener la mejor visión de la pantalla, no fuerce el conector de presión ni el bisel más allá de los topes de giro.

Conexiones de presión

PRECAUCIÓN: Para evitar daños, no utilice el cuerpo del instrumento DPI 104-IS para apretar la conexión de presión. Utilice para ello las caras planas del conector de presión.

Utilice un método adecuado para asegurar la estanqueidad de las conexiones de presión y aplique el par de apriete correcto (Figura 1 y Tabla 4).



a) 1/4 NPT:
Presión <1000 bar (15000 psi)

b) G1/4:
Presión <1000 bar (15000 psi)

c) cono 9/16 x 18 UNF:
Presión ≥1000 bar (15000 psi)

Figura 1: *Métodos de conexión*

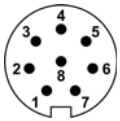
Tabla 4: *Leyenda de la figura 1*

Elemento	Descripción
1.	Conector de presión aplicable al instrumento DPI 104-IS. Par máximo: 1/4 NPT: 68 Nm (50 lbf.ft) G1/4: 20 Nm (15 lbf.ft) cono 9/16 x 18 UNF: 34 Nm (25 lbf.ft)
2.	(Sólo 1/4 NPT) Rosca con junta adecuada
3.	(Sólo G1/4) Anillo tórico adecuado

Conexiones eléctricas:

El instrumento DPI 104-IS incluye un conector eléctrico de 8 patillas (A1: elemento 1). Las conexiones de las patillas se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5: *Conexiones del conector de 8 patillas*

8 patillas	Patilla	Entrada/ Salida	Descripción
	**1.**	Entrada	Alimentación de 15 Vcc (+VE)
	2.	Entrada	Tierra de señal (GND)
	3.	Salida	Transmisión RS232 (Tx)
	4.	Entrada	Recepción RS232 (Rx)
	5.	-	Tierra de señal (GND)
	6.	Salida	Salida de alarma (ALARM)
	7.	Entrada	Entrada de presostato (SWITCH)
	8.	-	Sin conexión (NC)

Asegúrese de que las conexiones al instrumento DPI 104-IS procedan de barreras de seguridad intrínsecamente seguras (IS) y de una fuente IS.

En la Figura B2 se indican los valores máximos admisibles de entrada y salida.

Haga las conexiones de puesta a tierra que correspondan a la instalación. Si es necesario, asegúrese de que la pantalla del cable esté aislada del instrumento DPI 104-IS.

El instrumento DPI 104-IS resiste una tensión CA de prueba de 500 V RMS según las especificaciones de la norma EN 60079-11.

Alimentación externa

Se recomienda utilizar una fuente de alimentación externa para las siguientes funciones y operaciones:

- Funciones: Máximo/mínimo, interruptor, alarma de límite inferior/superior.
- Operaciones que requieren el uso del instrumento DPI 104-IS durante periodos prolongados.

Funcionamiento

En esta sección se muestra cómo utilizar el instrumento DPI 104-IS. Antes de empezar:

- Lea detenidamente la sección Seguridad.
- Asegúrese de que la instalación sea correcta (consulte la sección Instalación).
- No utilice un instrumento DPI 104-IS que no esté en perfecto estado.

Menú: Ajuste de unidades

La presión se puede medir en 11 unidades distintas (consulte la sección Especificaciones).

Unidades - Configuración

Consulte la sección Referencia rápida.

Menú: Ajuste de tara (o de cero):

Utilice la función de tara para ajustar el valor de presión de la pantalla. Por ejemplo: para hacer un ajuste para la presión atmosférica (consulte la Tabla 6).

Tabla 6: *Valores de tara permitidos*

Rango	Valores de tara permitidos
g: 0,7 bar (10 psi)	de -0,7 bar (-10 psi) a 105% FS
a, sg, g: ≥ 2 bar (30 psi)	de -1 bar (-15 psi) a 105% FS

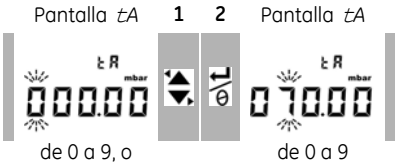
Si se introduce un valor que no esté dentro del rango permitido, se restablece el último valor aceptado.

Tara - Configuración y uso

Menú: Establezca esta función en *On* (consulte Funcionamiento del menú).

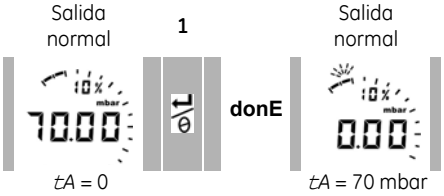
Cuando la función está en *On* (activada), hay dos opciones para establecer el valor de tara (*tA*):

- *Opción de menú:* Seleccione el menú "*t On*" y, a continuación, introduzca un valor *tA*:



  Repita los pasos **1** + **2** para cada dígito y para la coma decimal.

- *Opción cero:* En el paso **1** se establece un valor para *tA*. Pulse y mantenga.



Cuando *tA* es distinto de cero, el último segmento del disco analógico parpadea.

Para asegurar que la indicación de presión es correcta cuando la tara está *On*, el disco analógico y el % de indicación muestran valores calculados a partir del rango calibrado sin el ajuste de tara.

Tara - Con bloqueo

Si el bloqueo del menú está *On* (activado) con un código de bloqueo < 500, la opción cero se rechaza - Código de error (E0002).

Tara - Con alarma

Utilice la opción cero para establecer un valor de tara (*tA*) mientras la alarma esté *On* (activada), la pantalla cuenta atrás desde: *tArE9* hasta *tArE0*.

Para cancelar el valor *tA* especificado, pulse este botón.

Para continuar con el valor *tA* especificado, pulse este botón O deje que la cuenta finalice

Introduzca el valor *tA*, la función de alarma utiliza valores calculados a partir del rango calibrado y el valor de presión de la pantalla.

Tara - Con valores FSO

Para asegurarse de que la indicación de presión sea correcta cuando la tara esté *On* (activada), no se utilizan los valores de límite inferior y/o superior de FSO.

Menú: Supervisión de máximo/mínimo:

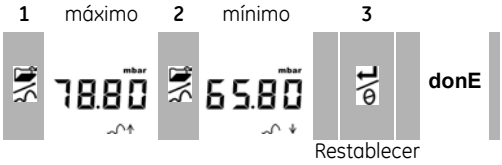
Utilice esta función para supervisar la presión máxima y mínima. Utiliza la frecuencia de lectura especificada (consulte Menú: Ajuste de la frecuencia de lectura).

Para ahorrar batería (recomendado), utilice una fuente de alimentación externa con esta función.

Máximo/mínimo - Configuración y uso

Menú: Establezca esta función en *On* (consulte Funcionamiento del menú).

Cuando esta función esté en *On* (activada), utilice los pasos **1** y **2** para mostrar el valor máximo/mínimo desde el último restablecimiento.



El paso **3** restablece los valores máximo y mínimo. Pulse y mantenga.

Menú: Supervisar un presostato:

Utilice esta función para medir el rendimiento de un presostato (funcionamiento mecánico e histéresis). Utiliza la frecuencia de lectura especificada (consulte Menú: Ajuste de la frecuencia de lectura).

Para ahorrar batería (recomendado), utilice una fuente de alimentación externa con esta función.

Entrada de presostato - Configuración y uso

1. Conecte el instrumento DPI 104-IS (Figura 2/Tabla 5).
2. Menú: Establezca esta función en *On* (consulte Funcionamiento del menú).

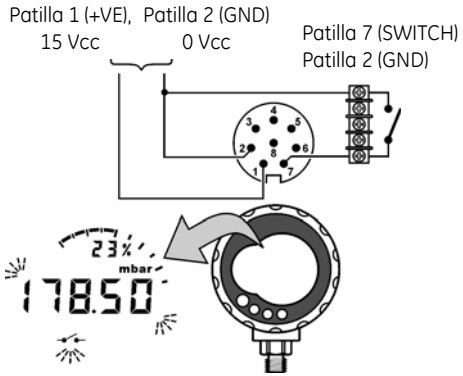


Figura 2: *Ejemplo de configuración: Prueba de interruptor*

La Figura 2 muestra la pantalla cuando cambia el estado del interruptor (abierto o cerrado). El disco analógico y la indicación de % siguen supervisando la presión normal.

El símbolo del interruptor y el valor de la pantalla principal parpadean para indicar el estado y la presión del interruptor.

Para restablecer la función de supervisión, pulse este botón.

Menú: Calibración

Consulte la sección Calibración.

Menú: Ajuste de alarma de límite inferior/superior:

Utilice la función de alarma para indicar que la presión no está dentro de los límites del sistema.

Establezca los valores dentro del rango de 0 a 105% FSO:

%FSO = [Presión aplicada / (FSO superior — FSO inferior)] * 100

Nota: Al establecer un valor de tara, la función de alarma utiliza el rango calibrado y el valor de presión de la pantalla (consulte el Menú: Ajuste de tara (o de cero)).

La indicación de alarma está disponible en la pantalla y como salida de señal (Tabla 5). En la Figura 3 se muestra una configuración de ejemplo.

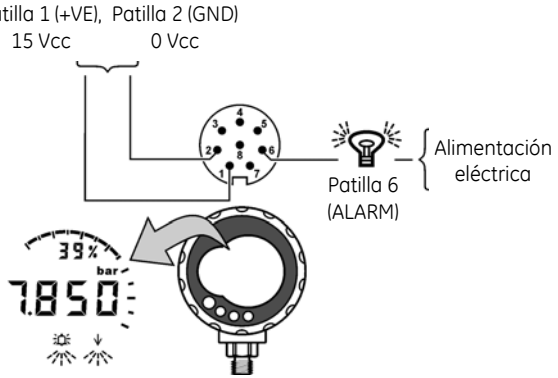


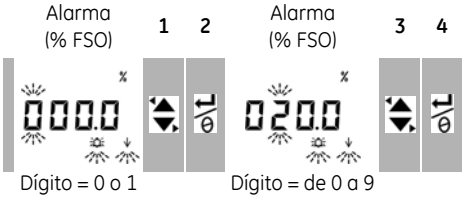
Figura 3: *Configuración de ejemplo - Salida de alarma*

En caso de se produzca una condición de alarma, el símbolo de alarma correspondiente (superior o inferior) parapaderá en la pantalla (A2: elemento 15).

Para ahorrar batería (recomendado), utilice una fuente de alimentación externa con esta función.

Alarma de límite inferior/superior - Configuración y uso

Menú: Establezca esta función en *On* (consulte Funcionamiento del menú). A continuación, siga estos pasos para definir la alarma de límite inferior y/o superior.



5. Para terminar, repita los pasos **3** y **4** para cada dígito.

Si el valor introducido no es correcto, se restaura al valor permitido más próximo. Es decir:

- un valor en el rango de 9 a 105% FSO
- un valor de alarma de límite inferior < límite superior

Para aceptar o cambiar el nuevo valor, repita los pasos **1** a **5.**

Para cancelar el nuevo valor, pulse este botón.

Menú: Ajuste de apagado automático

Utilice esta función para ahorrar batería. El instrumento se apaga cuando transcurre el periodo especificado tras la pulsación de un botón o el uso de un software externo. Se recomienda utilizar esta opción para maximizar la autonmía de la batería.

Nota: El instrumento The DPI 104-IS consume una pequeña cantidad de energía cuando está apagado. Si lo va a almacenar durante un periodo prolongado, desconecte la batería (consulte la sección Instalación).

Apagado automático - Configuración y uso

Menú: Establezca esta función como *On* (activada). A continuación, determine un valor adecuado en el rango de 1 a 99 minutos (consulte Funcionamiento del menú).

Nota: si el funcionamiento continuo es importante, establezca esta función en OFF (desactivada) y utilice una fuente de alimentación externa.

Menú: Ajuste del código de bloqueo:

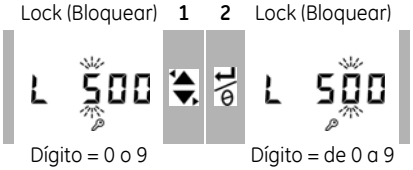
Utilice la función de bloqueo para evitar cambios accidentales en la configuración. Hay dos opciones disponibles:

- *Código de bloqueo < 500*: Este código bloquea el menú y la función de tara. Código de fábrica = 000.
- *Código de bloqueo > 499*: Bloquea el menú pero permite utilizar la opción cero para definir un valor de tara.

Consulte el menú: Ajuste de tara (o de cero).

Código de bloqueo - Configuración y uso

Menú: Establezca esta función en *On* (consulte Funcionamiento del menú). A continuación, siga estos pasos para introducir un código nuevo.



3. Para terminar con el código de bloqueo, repita los pasos **1** y **2** para cada dígito.

La próxima vez que se cambien las opciones de menú, la pantalla mostrará: L - - -

Introduzca el código correcto. Para restablecer el código al valor de fábrica, lleve a cabo una operación de restauración (consulte la sección Mantenimiento).

Menú: Ajuste de frecuencia de lectura

Esta función establece la frecuencia que utiliza el instrumento DPI 104-IS para tomar muestras de presión desde el sensor interno.

La frecuencia de actualización nominal de la pantalla es de 2 Hz. La frecuencia de actualización de la función máximo/mínimo y de la función de interruptor es superior o igual a la frecuencia de lectura especificada.

Nota: Al aumentar la frecuencia de lectura, se aumenta el consumo de energía.

Frecuencia de lectura - Configuración y uso

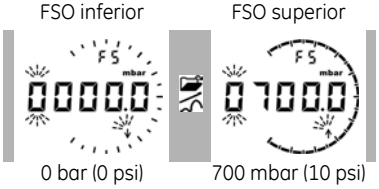
Menú: Establezca un valor adecuado en el rango de 2 a 10 Hz (consulte Funcionamiento del menú).

Menú: Ajuste de los registros de límite inferior/superior FSO

Utilice los registros de límite inferior/superior FSO para establecer un rango diferente para las siguientes funciones: pantalla analógica, indicación de %, alarma de límite inferior/superior.

Inicialmente, estos valores de registro se configuran en fábrica conforme a los valores de calibración. Ejemplo:

Rango calibrado: 0,7 bar (10 psi) manométrica.
Unidades seleccionadas: mbar



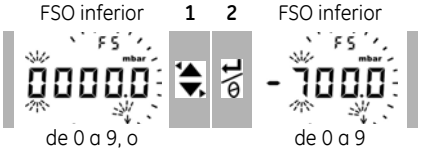
En la Tabla 7 se muestran los valores que se pueden utilizar alternativamente.

Tabla 7: *Valores FSO permitidos*

Rango	**Valores FSO permitidos**
Todos los rangos: a, sg	de 0 a 105% FS
g: 0,7 bar (10 psi)	de -0,7 bar (-10 psi) a 105% FS
g: ≥ 2 bar (30 psi)	de -1 bar (-15 psi) a 105% FS
Todos los rangos	FSO inferior < FSO superior

Registros de límite inferior/superior FSO - Configuración y uso

Menú: Establezca la opción de menú como registro de límite inferior FSO (consulte la sección Funcionamiento del menú). A continuación, siga estos pasos para determinar un valor adecuado dentro del rango permitido (Tabla 7):



3. Repita los pasos **1** + **2** para cada dígito y para la coma decimal.

Si el valor introducido no es correcto, se restaura al valor permitido más próximo (Tabla 7).

Para aceptar o cambiar el nuevo valor, repita los pasos **1** a **3.**

Para cancelar el nuevo valor, pulse este botón.

4. Si es necesario, repita el procedimiento para el registro de límite superior FSO.

Conexiones de software

El instrumento DPI 104-IS se puede utilizar con distintos sistemas de software externos: software de supervisión y control SiCal PRO o software de calibración Intecal. Para utilizar esta función RS232, el instrumento DPI 104-IS debe tener conexiones a una fuente de alimentación eléctrica externa (Figura 4/Tabla 5).

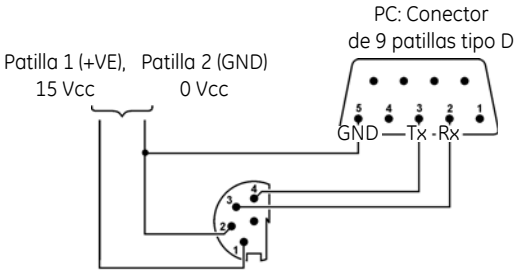


Figura 4: *Configuración de ejemplo: RS232*

SiCal PRO permite acceder a todos los comandos del menú y a los datos de la pantalla.

Nota: Para utilizar SiCal PRO, el sistema debe tener el número de serie de cada unidad utilizada (DPI 104-IS, IDOS UPM, PC6-IDOS). Facilite los números de serie necesarios en el pedido o póngase en contacto con nosotros en www.gesensinginspection.com.

Cuando el instrumento DPI 104-IS transmite o recibe datos, muestra este símbolo.

Indicaciones de error

Tabla 8: *Códigos/indicaciones de error*

Código	Descripción
E0001	Código de debloqueo incorrecto. Utilice el código correcto.
E0002	La función de tara no está disponible porque el bloqueo del menú está *activado* y el código de bloque es < 500. Cambie la configuración del menú.
E0004	Error de inicio. Lleve a cabo una operación de restauración (consulte la sección Mantenimiento).
E0006	Código de acceso a calibración incorrecto. Utilice el código correcto.
E0007	La carga de la batería es insuficiente para llevar a cabo la calibración. Utilice una fuente de alimentación externa o cambie la batería.
OLoAd	Presión aplicada ≥ 110% FS. Reduzca la presión.
99999/ -9999	Los dígitos de la pantalla principal son insuficientes para indicar el valor de presión correcto. Cambie las unidades de medición.

Mantenimiento

Limpie el cuerpo con un paño húmedo y sin pelusa y con un detergente suave. No utilice disolventes ni materiales abrasivos.

Asegúrese de que las roscas y las juntas tóricas no presentan daños ni contienen polvo u otros residuos que puedan obstruirlas.

No intente reparar este instrumento. Envíelo al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado.

No deseche este producto como residuo doméstico. Hágalo mediante una organización autorizada que recoja o recicle residuos eléctricos y equipos electrónicos.

Para obtener más información, puede ponerse en contacto con:

- Nuestro departamento de atención al cliente: www.gesensinginspection.com
- Su oficina de la administración local

Sustitución de las baterías

Para sustituir las baterías, consulte la sección Instalación. Todas las opciones de configuración se conservan en la memoria.

Restauración de la configuración original

Si es necesario restaurar la configuración original de fábrica de la unidad, mantenga pulsados los cuatro botones hasta que se apague la pantalla (≈ cinco segundos). A continuación, el instrumento se reinicia.

El menú muestra los ajustes de fábrica. El código de bloqueo se restablece al valor predeterminado de fábrica (000).

Calibración

Se recomienda enviar el instrumento DPI 104-IS al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para realizar la calibración.

Nota: GE ofrece un servicio de calibración con trazabilidad a los estándares internacionales.

Si recurre a un método de calibración alternativo, asegúrese de que éste utilice estos estándares.

Equipamiento y condiciones

Para efectuar una calibración se precisan los siguientes elementos:

- el equipo de calibración especificado en la Tabla 9;
- un entorno con una temperatura estable: 20 ± 1 °C (68 ± 2 °F).

Tabla 9: *Equipo de calibración*

Función	Equipo de calibración
Presión	Un patrón de presión aplicable (principal o secundario) con una incertidumbre total del 0,01% de la lectura o inferior. Conecte la presión a A1: elemento 4 (consulte la sección Instalación).

Procedimientos

1. Conecte el equipo de calibración (Tabla 9).
2. Menú: Seleccione la opción de menú C _ _ _ _ . A continuación, introduzca el código de acceso a la calibración, es decir, los últimos cuatro dígitos del número de serie (consulte la sección Funcionamiento del menú).

Hay dos opciones de calibración (Tabla 10):

Tabla 10: *Opciones de calibración*

Opción	Descripción
C0:	Introduzca el valor de desviación necesario para que el instrumento indique la presión correcta con relación a cero: Todos los rangos g o sg: cero (bar/psi); Rangos a: presión ambiente*
C2:	Lleve a cabo una calibración de dos puntos. Todos los rangos g o sg: P1 = cero (bar/psi); P2* = FS Rangos a: P1* = presión ambiente; P2* = FS

* ajustable en incrementos de 5% FS

C0 (Desviación de cero)

El instrumento DPI 104-IS muestra las siguientes pantallas:

1. El punto de calibración que se debe utilizar para *C0*. Este valor sólo puede ajustarse en un instrumento DPI 104-IS de tipo absoluto (Tabla 10). *C0* - Manométrica = 0000,0

5. Repita los pasos **3** + **4** para cada dígito y para la coma decimal. El valor se ignora si no está dentro de los límites permitidos (Tabla 10).

Este valor se utiliza como consigna (SP) en las pantallas posteriores.

6. Aparecerá ls siguiente secuencia de pantallas:

Secuencia de ejemplo: Tipo absoluto

El valor SP va seguido de la medición de presión - la presión actual (CP). La secuencia continúa hasta que el valor de desviación se acepta o rechaza.

7. Cuando la presión sea estable:

Para aceptar el nuevo valor de desviación, pulse este botón. La pantalla muestra “donE” y pasa a la siguiente opción de calibración (*C2*).

Para rechazar el nuevo valor de desviación y pasar a la siguiente opción de calibración (*C2*), pulse este botón.

El valor se ignora si no está dentro de los límites permitidos (5% FS) o si el valor CP no se estabiliza.

C2 (calibración de presión de dos puntos)

Punto 1 (P1) - El instrumento DPI 104-IS muestra las siguientes pantallas:

1. El punto de calibración que se debe utilizar para *C2 - Punto 1*. Este valor sólo puede ajustarse en un instrumento DPI 104-IS de tipo absoluto (Tabla 10). *C2 - Punto 1* (manométrica) = 0000,0

5. Repita los pasos **3** + **4** para cada dígito y para la coma decimal. El valor se ignora si no está dentro de los límites permitidos (Tabla 10).

   Este valor se utiliza como consigna (SP) en el punto 1 de las pantallas posteriores.

6. Aparecerá ls siguiente secuencia de pantallas:

Secuencia de ejemplo: Tipo absoluto

El valor *SP* va seguido de la medición de presión - *CP*. La secuencia continúa hasta que el valor del punto 1 se acepta o rechaza.

7. Cuando la presión sea estable:

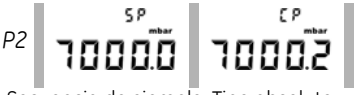
Para aceptar el nuevo valor *P1*, pulse este botón. Esta pantalla muestra el punto de calibración C2 - punto 2 (*C2*).

Para rechazar el nuevo valor *P1* y pasar a la siguiente opción de menú, pulse este botón.

El valor se ignora si no está dentro de los límites permitidos (5% FS) o si el valor CP no se estabiliza.

Punto 2 (P2) - Siga los pasos **1** a **5** anteriores para establecer *C2 - Punto 2*. Este es el valor FS y se puede ajustar en instrumentos DPI 104-IS de tipo absoluto y manométrico (Tabla 10).

6. Aparecerá ls siguiente secuencia de pantallas:



Secuencia de ejemplo: Tipo absoluto

El valor *SP* va seguido de la medición de presión - *CP*. La secuencia continúa hasta que el valor del punto 2 se acepta o rechaza.

7. Cuando la presión sea estable:

Para aceptar el nuevo valor *P2*, pulse este botón. La pantalla muestra “donE” y lleva a cabo la calibración de dos puntos. A continuación, el instrumento se reinicia.

Para rechazar el nuevo valor *P2* y pasar a la siguiente opción de menú, pulse este botón.

El valor se ignora si no está dentro de los límites permitidos (5% FS) o si el valor CP no se estabiliza.

Especificaciones

Generales

Temperatura de funcionamiento	de –10 a 50 °C (de 14 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	de –20 a 70°C (de -4 a 158 °F)
Estanqueidad	IP65 (hermética al polvo, chorros de agua)
Materiales	*Caja*: Acrilonitrilo-butadieno-estirereno/policarbonato (ABS/PC) antiestático *Teclado*: Caucho de silicona antiestático *Junta tórica*: Caucho nitrílico con grasa de silicona *Toma RS232*: Latón niquelado *Filtro de ventilación*: PTFE Consulte también *Notas sobre los medios.*
Humedad	De 0% a 95% sin condensación (Def Stan 66-31, 8.6 cat III)
Impacto/vibración	BS EN 60079-11:2007; Def Stan 66-31, 8.4 cat. III
EMC	BS EN 61326: consulte el apéndice A
Seguridad	Eléctrica - BS EN 61010-1:2001; Directiva sobre equipos a presión - Clase: Buenas prácticas de ingeniería (SEP); zonas peligrosas (Consulte los apéndices: A, B)
Homologación	Consulte los apéndices: A, B; Marcado CE
Tamaño	Diámetro = 95 mm (3,74"); Profundidad = 55 mm (2,2") Longitud habitual (con conector) ≈ 120 mm (4,7")
Peso	325 g (11,5 oz)
Alimentación eléctrica	Batería: Duracell® Procell® de 9 V alcalina (MN1604) O fuente de alimentación externa de 15 Vcc
Autonomía de la batería	Hasta cuatro meses para medidiciones de presión: Au (función de ahorro de energía) activada; funciones máximo/mínimo, alarma e interruptor: desactivadas.

Electricas

Entrada de interruptor	Impedancia máxima: 200Ω (sólo contacto mecánico). mA/V máxima: consulte la Figura B2.
Salida de alarma	Tipo: Transistor de efecto de campo (FET) "open drain". mA/V máxima: consulte la Figura B2.
RS232	Para: software externo.

Medición de presión

Range: manométrica (g), absoluta (a) o sellada fija (sg)			Resolución		Presión máxima de trabajo (MWP)		Notas sobre los medios
bar	psi	Tipo	mbar	psi	bar	psi	
de 0 a 0,7	de 0 a 10	g*	0,01	0,001	0,77	11,2	1
de 0 a 2,0	de 0 a 30	g* o a	0,1	0,001	2,2	32	1
de 0 a 7,0	de 0 a 100	g* o a	0,1	0,01	7,7	111,7	2
de 0 a 20	de 0 a 300	g* o a	1	0,01	22	319	2
de 0 a 70	de 0 a 1000	g* o a	1	0,1	77	1117	2
de 0 a 200	de 0 a 3000	sg	10	0,1	220	3190	2
de 0 a 350	de 0 a 5000	sg	10	0,1	385	5583	2
de 0 a 700	de 0 a 10000	sg	10	1	770	11165	2
de 0 a 1000	de 0 a 15000	sg	100	1	1100	15950	3
de 0 a 1400	de 0 a 20000	sg	100	1	1540	22330	3

** Todos los modelos manométricos pueden medir presiones negativas (fuera del rango de calibración)*

Notas sobre los medios:

1. Líquido no conductor y no corrosivo o gas seco no corrosivo

2. Medio compatible con acero inoxidable (316)

3. Medio compatible con Inconel 625

Precisión (de 0 a FS)	0,7 bar (10 psi): 0,15% FS Todos los rangos ≥ 2 bar (30 psi): 0,05% FS
Unidades	kPa, MPa, kg/cm^2, psi, mbar, bar, mmHg, mmH_2O, mH_2O, inH_2O, inHg
Conexiones de presión	Rangos ≤ 700 bar (10000 psi): 1/4 NPT macho O G1/4 macho Rangos > 700 bar (10000 psi): Cono 9/16 x 18 macho

GE Druck

EC Declaration of Conformity

Product: DPI 104-IS PORTABLE PRESSURE INDICATOR

The above product(s) meets the protection requirements of the relevant EC Directives.

Supplier: Druck Ltd., Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 0FH.
Tel: +44 (0) 116 231 7100 Fax: +44 (0) 116 231 7101

Signed: R. Jones **Date:** 28th July 2010
For and on behalf of Druck Limited

Name: R. E. Jones **Position: Chief Engineer**

Relevant European Directives	
Directive Name	**Directives**
ATEX Directive	94/9/EC †
Electromagnetic Compatibility (EMC)	2004/108/EC
Low Voltage Directive (LVD)	2006/95/EC ‡

† The ATEX directive only applies to apparatus marked with certificate number ITS07ATEX25517X
‡ The LVD directive only applies to the optional power supply unit, GE Druck P/N 191-350

NOTES:
The apparatus must be used in accordance with its specifications, especially (but not limited to) pressure and temperature limits.

ATEX DIRECTIVE
The apparatus design has been subject to assessment for the following type of protection:

- Intrinsically Safe (Ex ia), for Group II Category 1 G equipment – Ex ia IIC T4 Ga – EC Type-Examination Certificate no. ITS07ATEX25517X

The apparatus' design was assessed to the following harmonized standards:

- EN 60079-0: 2009 General requirements
- EN 60079-11: 2007 Equipment protection by intrinsic safety "i"
- EN 60079-26: 2007 Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

The type-examination for the above apparatus' design was carried out by Intertek (notified body number 0359) – Intertek Testing & Certification Ltd, Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey KT22 7SB, United Kingdom.

The apparatus must be used in accordance with the supplied instructions for hazardous area equipment, K0436.

EMC DIRECTIVE
When appropriately installed the apparatus meets and exceeds the following Commercial and Industrial specifications:

- EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements

LVD DIRECTIVE
The CE mark was first affixed to the power supply unit in 2006. When appropriately installed the power supply unit meets and exceeds the following specifications:

- EN 60950-1:2006 Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements

PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE
The product has been assessed as equipment of relatively low hazard and has been designed within the bounds of 'sound engineering practice' in line with the pressure equipment directive.

Page1 of 1 **CD0145 Issue 2**

Intertek Industrial

1. EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3. EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X**

4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**

5. Manufacturer: **DRUCK LTD**

6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**

7. This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8. Intertek Testing and Certification Limited, notified body number 0359 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

   The examination and test results are recorded in confidential Report Number:
   Intertek Report Ref 06023459, dated June 2007

9. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007 and EN 60079-26:2004 except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10. If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11. This EC Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12. The marking of the equipment or protective system shall include the following:-

   Ex II 1 G, EEx ia IIC T4 (Tamb = -10°C to 50°C)

A M Smart
Principal Engineer
4 July 2007

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
http://www.uk.intertek-etlsemko.com
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Sheet 1 of 4

Intertek Industrial

13. **SCHEDULE**

14. **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X**

15. **DESCRIPTION OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM**

The DPI104IS is a portable battery powered or external supply operated pressure indicator.

Provisions are provided for the RS232 (Rx and Tx), alarm and switch interfaces, all of which are powered from certified intrinsically safe barriers.

The DPI104IS consists of a printed circuit board (PCB) and a 9V battery, all housed within a two part circular plastic enclosure held together with a series of clips.

The PCB containing electronic components and solid partition is fixed to the lid with the display. The 9V battery with the battery cover is fitted to the base.

The enclosure provides a degree of protection of at least IP20.

The DPI104IS is powered by either a single Duracell Procell Type MN1604 9V alkaline battery or from an external IS certified power supply. The battery must only be changed in the non-hazardous area.

Intrinsic safety is assured by limitation of voltage, current and power, limitation of capacitance and inductance and infallible segregation and use of specified battery.

The maximum intrinsically safe input and output parameters are as follows:

Power:
U_i = 16.9 V
I_i = 22 mA C_i = 0
P_i = 0.21 W L_i = 1.6 µH

Alarm:
U_i = 16.9 V
I_i = 22 mA C_i = 100 pF
P_i = 0.21 W L_i = 0

U_o = 5 V
I_o = 0.5 mA C_o = 99.9 µF
P_o = 0.69 mW L_o = 1 H

Switch:
U_o = 5 V
I_o = 6.75 mA C_o = 100 µF
P_o = 8.5 mW L_o = 1 H

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Intertek Industrial

13. SCHEDULE

14. EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X

Tx:

U_i = 16.2 V
I_i = 4.75 mA C_i = 440 nF
P_i = 0.21 W L_i = 0

U_o = 10 V
I_o = 14 mA C_o = 2 nF
P_o = 0.26 W L_o = 0.41 H

Rx:

U_i = 16.2 V
I_i = 4.75 mA C_i = 440 nF
P_i = 0.21 W L_i = 0

U_o = 10 V
I_o = 14 mA C_o = 2 nF
P_o = 0.26 W L_o = 0.41 H

16. REPORT NUMBER

Intertek Report Ref 06023459, dated June 2007.

17. SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

1. When the DPI104IS is powered via the 8-way connector the cable used must be a Type A or a Type B in accordance with the requirements of IEC 60079-14.

18. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS (EHSR'S)

The relevant EHSR's that have not been addressed by the standards listed in this certificate have been identified and assessed in Intertek Report Ref 06023459 dated June 2007.

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
http://www.uk.intertek-etlsemko.com
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Intertek Industrial

13. SCHEDULE

14. EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X

19. DRAWINGS

Number	Sheets	Rev	Date	Description
X-A4-0275	1	1	27.06.07	Battery Cover Label
X-A4-0280	1	1	27.06.07	Case Printing and Label Text
X-A2-0271	2	2	27.06.07	Circuit Layout
X-A4-0273	2	1	27.06.07	Main PCI
X-A2-0276	1	1	27.06.07	Rubber Keypad
X-A2-0277	2	1	27.06.07	Moulded Case Back
X-A4-0278	1	1	27.06.07	Window
X-A2-0279	1	1	27.06.07	Moulded Bezel
X-A4-0281	1	1	27.06.07	Sensor Cable Assembly
X-A4-0282	1	1	27.06.07	RS232 Cable Assembly
X-A3-0283	1	1	27.06.07	Instrument Assembly
X-A4-0286	1	1	27.06.07	Keypad Printing Details
X-A3-0269	3	2	27.06.07	Circuit Drawing
X-A3-0269 BOM	2	2	27.06.07	Bill of Materials

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
http://www.uk.intertek-etlsemko.com
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Intertek Industrial

1. SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3. Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X/1**

4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**

5. Manufacturer: **DRUCK LTD**

6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**

7. This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate Number ITS07ATEX25517X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

   Intertek Report Ref 07028856 dated January 2008

   This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate

A M Smart
Deputy Certification Officer
15 January 2008

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
http://www.etlsemko.com/uk
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Intertek Industrial

Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/1

VARIATION ONE

Description of the Variation to the Equipment or Protective System.

To permit the following changes

a) Change to the PCA assembly to incorporate a plastic clip to provide a degree of protection of at least IP20 on the PCA circuit board.

b) Change in value of components L1 (from 1.3 µH 10% to 10 µH 10%) and LC1-3 (from 30nH 10% to 37nH 20%).

c) Change in associated documents to reflect the above changes and other minor changes to the non-safety components.

Report No.

Intertek Report Ref 07028856 dated January 2008

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate

Drawings

Number	Issue	Date	Description
X-A3-0299	2	21.11.2007	DPI104IS Bill of Materials (2 sheets)
X-A3-0283	2	21.11.2007	DPI104IS Instrument Assembly
X-A3-0269	3	10.01.08	DPI104IS Circuit Diagram (3 sheets)

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
http://www.etlsemko.com/uk
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Intertek

1. SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3. Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X/2**

4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**

5. Manufacturer: **DRUCK LTD**

6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**

7. This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate Number ITS07ATEX25517X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

   Intertek Report Ref 10045651 dated May 2010

   This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate

A M Smart
Certification Officer
26 May 2010

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
http://www.etlsemko.com/uk
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/2

VARIATION TWO

Description of the Variation to the Equipment or Protective System.

To permit the following changes

a) Addition of the option of a protective rubber boot for DPI104IS equipment.

b) Update the certificate to the latest harmonised standards listed below:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

New coding:

Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-10°C ≤Ta ≤50°C)

Report No.

Intertek Report Ref 10045651 dated May 2010

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
http://www.etlsemko.com/uk
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Intertek

Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/2

Drawings

Number	Issue	Date	Description
X-A2-0342	1	11/02/2010	DPI104IS Moulded rubber boot
X-A4-0280 (2 sheets)	2	11/02/2010	DPI104IS Case printing and label text

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
http://www.etlsemko.com/uk
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Certificaciones IECEx

Para obtener información acerca del certificado IECEx (IECEx ITS 07.0007X), visite el sitio Web de IECEx:

www.iecex.com

Atención al cliente

Visite nuestro sitio web: www.gesensing.com